

## SCENARIUSZ LEKCJI

OPRACOWANY W RAMACH PROJEKTU:  
**INFORMATYKA – MÓJ SPOSÓB NA POZNANIE I OPISANIE ŚWIATA.**  
PROGRAM NAUCZANIA INFORMATYKI  
Z ELEMENTAMI PRZEDMIOTÓW MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZYCH  
**Moduł interdyscyplinarny: informatyka-chemia.**

Autorzy scenariusza: [Anna Gawza](#), [Mariusz Strecha](#)

TEMAT LEKCJI: **Masy molowe związków chemicznych**  
(ATOMY, CZĄSTECZKI I STECHIOMETRIA CHEMICZNA)

### **Streszczenie**

Uczeń realizujący wybrany w scenariuszu zakres tematyczny został zapoznany z masą cząsteczkową i atomową prostych związków chemicznych oraz sposobami ich obliczania na poziomie gimnazjum. Warto przed lekcją sprawdzić poziom wiedzy i umiejętności ucznia na dany temat. Uczeń poznaje różnice i podobieństwa w określaniu mas. Zapoznaje się z jednostkami jakimi określa się masy. Oblicza masy, odczytuje z układu okresowego. W zależności od poziomu możliwości uczniów możemy poszerzać obliczanie mas poprzez wzory i nazwy związków bardziej rozbudowanych.

Uczeń będzie mógł zastosować swoją wiedzę informatyczną do obliczeń mas molowych związków chemicznych w arkuszu kalkulacyjnym, bądź wyszukania i użycia pomocnych programów, dzięki którym będzie mógł takich obliczeń dokonać. Na lekcji zapozna się z kompletnym układem okresowym, aplikacją Periodic Table.

### **Czas realizacji**

2 x 45 minut

### **Podstawa programowa**

Etap edukacyjny: IV, przedmiot chemia (poziom rozszerzony)

Etap edukacyjny: IV, przedmiot informatyka (poziom podstawowy i rozszerzony)

### **Cele kształcenia – wymagania ogólne:**

II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów.

Uczeń rozumie podstawowe pojęcia, prawa i zjawiska chemiczne; opisuje właściwości najważniejszych pierwiastków i ich związków chemicznych; dostrzega zależności pomiędzy budową substancji a jej właściwościami fizycznymi i chemicznymi; stawia hipotezy dotyczące wyjaśniania problemów chemicznych i planuje eksperymenty dla ich weryfikacji; na ich podstawie samodzielnie formułuje i uzasadnia opinie i sądy.

- II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł.
- III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystywaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.
- IV. Wykorzystanie komputera oraz programów i gier edukacyjnych do poszerzania wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin oraz do rozwijania zainteresowań.

### ***Treści nauczania – wymagania szczegółowe:***

- 1. Atomy, cząsteczki i stechiometria chemiczna. Uczeń:
  - 2) odczytuje w układzie okresowym masy atomowe pierwiastków i na ich podstawie oblicza masę molową związków chemicznych (nieorganicznych i organicznych) o podanych wzorach (lub nazwach).
- 1. Posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, korzystanie z sieci komputerowej.
  - 1) przedstawia sposoby reprezentowania różnych form informacji w komputerze
  - 3) poznaje nowe programy.
  - 4) wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł.
- 4. Opracowanie informacji za pomocą komputera
  - 4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.

### ***Cel***

Prawidłowe odczytywanie mas atomowych pierwiastków z układu okresowego. Obliczanie masy cząsteczkowej i molowej. Czytanie ze zrozumieniem treści poleceń.

Wykorzystanie środków i narzędzi Technologii Informacyjnej oraz umiejętności informatycznych.

### ***Słowa kluczowe***

masa atomowa, masa cząsteczkowa, masa molowa, masa mola, unit.

### ***Co przygotować?***

- Prezentacja
- Zadania
- Test sprawdzający
- Krzyżówka sprawdzająca
- Układ okresowy pierwiastków np.: Periodic Table
- Podręcznik, To jest chemia 1. M. Litwin, Sz. Styka-Wlazło, J. Szymońska. Chemia ogólna i nieorganiczna – zakres rozszerzony. NOWA ERA

## **Przebieg zajęć:**

### **1. Faza wprowadzająca (20 minut)**

Nauczyciel prezentuje uczniom informacje dotyczące masy atomowej, masy cząsteczkowej, masy molowej i masy mola. Omawia jednostki tych mas. Wskazuje różnice i podobieństwa w określaniu mas (**Prezentacja**). Uczniowie mogą w czasie prezentacji robić notatkę lub zwrócić uwagę na treści zawarte w podręczniku. Nauczyciel przedstawia układ okresowy pierwiastków (z książki, może na tablicy interaktywnej przedstawić układ okresowy Periodic Table).

W sali komputerowej uczniowie śledzą prezentację. Zapoznają się z aplikacją Periodic Table.

### **2. Faza realizacyjna (30minut)**

Praca w zespołach. Uczniowie rozwiązują zadania w dwuosobowych zespołach (**Zadania**). Nauczyciel pomaga uczniom, wyjaśnia niejasności. Uczniowie wraz z nauczycielem sprawdzają wyniki zadań. Nauczyciel stara się aby wszystkie zespoły udzielały odpowiedzi, poprawiły błędy.

Uczniowie wykonują obliczenia mas molowych związków chemicznych w arkuszu kalkulacyjnym. Zapisują odpowiedzi zadań w edytorze tekstowym. Nauczyciel pomaga uczniom, wyjaśnia niejasności, stara się aby wszyscy uczniowie dokonali obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym oraz zapisali odpowiedzi w edytorze tekstowym. Jeżeli w klasie jest tablica interaktywna, można wspólnie przetestować darmowe aplikacje do obliczeń mas molowych.

### **3. Faza podsumowująca (10 minut)**

Uczniowie rozwiązują krzyżówkę. Wyjaśniają hasło główne (**Krzyżówka sprawdzająca**). Uczniowie tworzą krzyżówkę, którą wcześniej rozwiązywali, w edytorze tekstowym.

## **Sprawdzenie wiedzy (30minut)**

Uczniowie na prośbę nauczyciela rozwiązują test (**Test sprawdzający**).

## **Ocenianie**

Oceniamy pracę uczniów w zespołach, test oraz krzyżówkę. Można również ocenić Zadania.

Oceniamy wiedzę i umiejętności informatyczne:

- posługiwanie się arkuszem kalkulacyjnym,
- posługiwanie się edytorem tekstowym,
- wykorzystanie darmowych aplikacji.

## **Dostępne pliki**

1. Scenariusz zajęć obejmujący 2 godziny lekcyjne ( 2 x 45 minut)
2. Prezentacja – 1
3. Zadania
4. Test
5. Krzyżówka